

1 単 元 連立方程式

2 指導観

○ 古来より人間は未知なるものを解き明かそうとすることにより、文明を発達させ、自然現象を克服してきた。方程式はそういった未知なるものを求めようとする際の、数学的な手法の一つである。方程式の有用性として、何らかの問題解決の際、その問題の中の数量関係を把握して方程式で表現することができたならば、あとは形式的な処理を施すだけで答えを得ることができるという点がある。特に連立2元1次方程式は、1元1次方程式に比べその応用場面は広く、問題解決を容易にしてくれる手法である。

本単元では、2元1次方程式やその解の意味を理解させ、さらに、方程式を連立させることやその解の意味などについても理解させることをねらいとする。また、連立方程式の一般的な解法を正しく導かせることで、それを具体的な問題解決に活用する能力を養うこともねらいの一つである。

○ 本学級の生徒は、小学校では、言葉の式を用いて数量やその関係を表現したり、式の意味を読み取ったりすることはできる。中学校の第1学年では1元1次方程式について、第2学年の初めには式の計算について学習している。

○ 本単元の指導にあたっては、生徒が問題を解く楽しみを多く感じられるように、問題を解く機会を多く与える。また、文章題に関しては時間を多めに取り、様々な種類の問題を解かせることで、連立方程式のよさを感じ取らせたい。そのためにまず、連立方程式とその解の意味について理解させる。次に、連立方程式の解法について理解させ、連立方程式を解けるようにする。さらに、連立方程式を用いて文章題を解けるようにする。最後にいろいろな問題を連立方程式を用いて解かせる。ここでは、1つの問題を多様な方法で解かせてみて、それを比較し、連立方程式で問題を解くことのよさについて気づかせ、問題解決に連立方程式を積極的に用いようとする態度を育てていく。その際、連立方程式を利用したゲームを行う活動を取り入れることで、生徒が楽しみながらお互いの考えにふれ、連立方程式のよさを感じ取らせていきたい。また、このような問題の解決を通して、文字式の計算における、基礎・基本の大切さを実感させたい。

3 目 標

観 点	内 容
関心・意欲・態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2元1次方程式、連立方程式やその解の意味をすすんで調べようとしている。</li> <li>・具体的な事象の中で、連立方程式を使うことのよさに気づき、積極的に活用しようとしている。</li> </ul>
見方や考え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連立方程式を能率的に解くために、その方法を選ぶことができる。</li> <li>・連立方程式を使うことのよさに気づき、積極的に問題解決に連立方程式を用いることができる。</li> </ul>
表現・処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・加減法や代入法を用いて連立方程式を解くことができる。</li> <li>・問題の中の数量関係を連立方程式に表すことができる。</li> </ul>
知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2元1次方程式、連立方程式やその解の意味を理解している。</li> <li>・加減法や代入法を用いた連立方程式の解き方について説明することができる。</li> </ul>

4 指導計画（12時間）

第1次 連立方程式とその解	-----	1
第2次 連立方程式の解法	-----	4
第3次 連立方程式を利用して問題を解く	-----	4
第4次 いろいろな問題を解く	-----	3（本時3／3）

(1) 主 眼

- 「数当てゲーム」の課題を方程式を使って解決することができる。
- 方程式の有用性を実感することができる。

(2) 過 程

学習活動・内容	留意点 (教師の支援)	形態	配時	評価規準・評価基準 (評価の方法)
<p>1 本時のめあてを確認する。</p> <p>(1)数当てゲームの説明を聞く。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・数当てゲームのルール</li> </ul> <p>(2)数当てゲームを実際に見る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・おはじきを動かす人の動き</li> <li>・数を当てる人の動き</li> <li>・数の答え方</li> </ul> <p>(3)本時のめあてを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>めあて</p> <p>どうして数を当てることができるのかを探ってみよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数当てゲームへの興味・関心を高めるために、このゲームが「左々立」と呼ばれ、江戸時代の貴族の遊びであったことを知らせる。</li> <li>・生徒に数当てゲームを理解しやすくするために、OHPを用いて視覚的に説明する。</li> <li>・2回位実演し、教師が数を当てる。</li> </ul>	全体	2	
<p>2 課題を考える。</p> <p>(1)課題を確認する。</p> <div style="border: 3px double black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>課 題</p> <p>15個のおはじきを、左手か右手で取っていきます。左手では1個、右手では2個ずつ取ることにします。</p> <p>分けるときには、「サッ!」と声をかけます。左右のおはじきは、それぞれ何個ありますか。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3回目では、生徒にも考えさせるためにOHPの電気を消す。</li> </ul>	全体	3	
<p>(2)各班で数当てをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・数当ての方法</li> </ul> <p>(3)自分の解き方を班で報告しあう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表, 図, グラフを用いた解き方</li> <li>・一次方程式を用いた解き方</li> <li>・連立方程式を用いた解き方</li> <li>・鶴亀算の考え方を用いた解き方</li> <li>・面積図の考え方を用いた解き方</li> </ul> <p>(4)班内で報告しあった解き方を全体で発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・少人数の班を作らせ、各班におはじきを渡す。</li> <li>・はっきりした根拠がなくても、自由に考えさせる。</li> <li>・解き方が出ない班に対しては、個数を当てるには何がわかればいいのかを考えさせる。</li> <li>・解き方が出た班に対しては、別の考え方がないか考えさせる。</li> <li>・いくつかの解き方を発表ボードに書かせ、全体で発表させる。</li> </ul>	班	5	
<p>3 数値を変えた課題に取り組む。</p> <p>(1)自分が考えやすいと思った解き方で解いてみる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・連立方程式を用いた解き方</li> </ul> <p>(2)解き方を発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数値を変えた課題に取り組ませどの方法が最適なのかを考えさせる。</li> </ul>	個	5	考：方程式を使って課題を解決することができる。 A：方程式を使って課題を解決することができ、方程式の有用性を説明できる。 B：方程式を使って課題を解決できる。
<p>4 本時のまとめをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の学習で、納得できたことを学習プリントに記入させる。</li> <li>・生徒がどの方法で解決しているかを確認するために、学習プリントを集める。</li> </ul>	全体	3	(プリント分析)  関：方程式の有用性を実感することができる。 (プリント分析)

